

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-091453

(43)Date of publication of application : 10.04.1998

(51)Int.Cl.

G06F 9/445

G06F 9/06

G06F 13/00

(21)Application number : 08-244404

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 17.09.1996

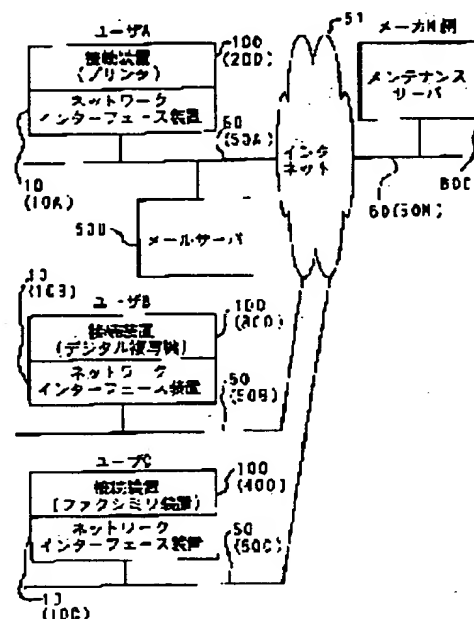
(72)Inventor : OSUGI KATAYUKI
HIRAKI HIROSHI

(54) SOFTWARE UPDATE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the loss of software information and to reduce burden accompanied by update work when a software supplier can easily provide update software information to a user and a user-side can securely update software.

SOLUTION: When the interface device 10 of a peripheral equipment 100 can use a mail server device 500 which can accumulate mail information and which operates for 24 hours, mail information delivered to the server device 500 is taken out from a maintenance server device 600 and it is discriminated to be update information containing update software information or not. When the mail server device 500 cannot be used, mail information is discriminated to be update information which is directly required or not and it is taken out from the maintenance server device 600. Update software information is extracted from update information and it is stored in an update software storage part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

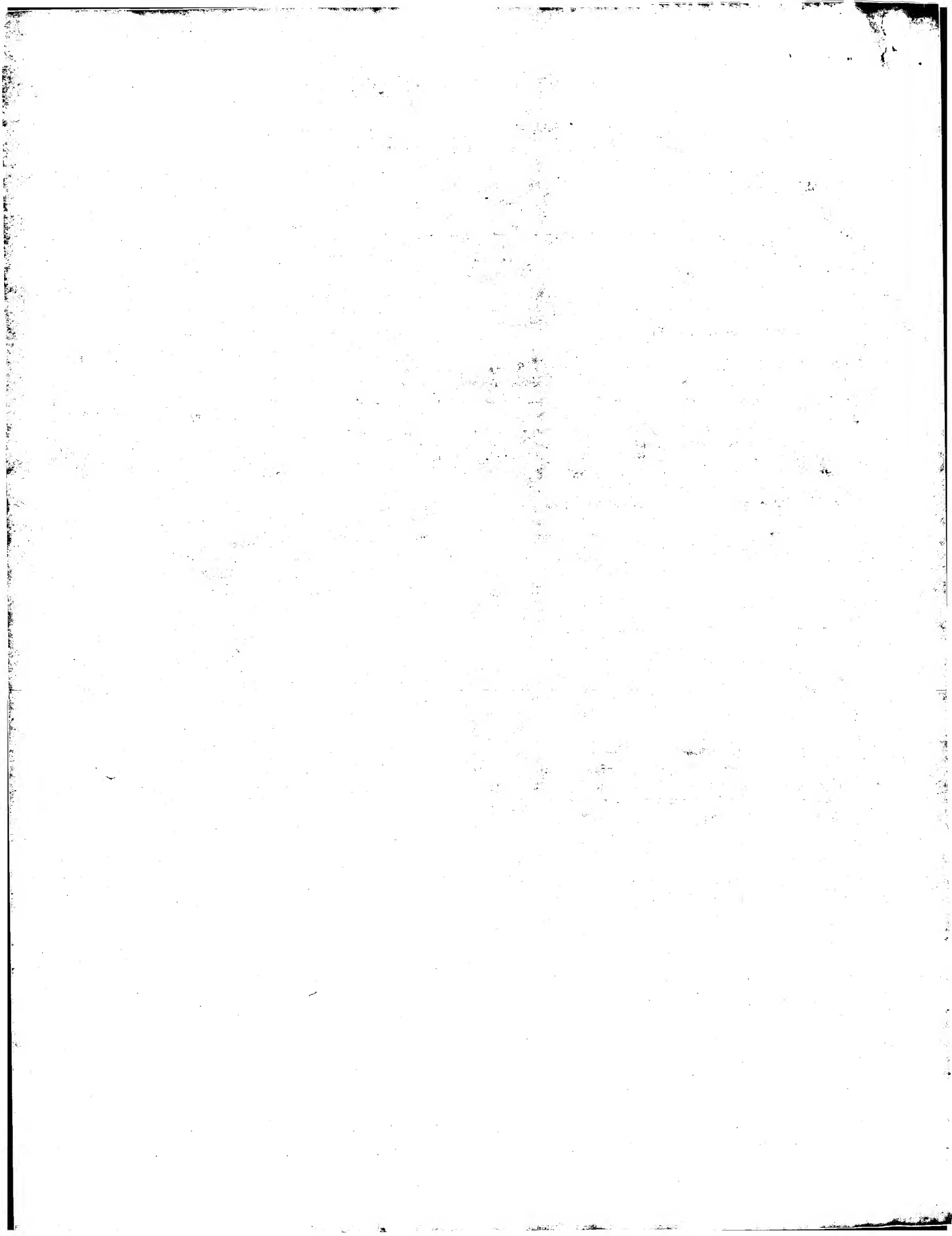
[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-91453

(43)公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51)Int.Cl.⁹

識別記号

F I

G 0 6 F 9/445

G 0 6 F 9/06

4 2 0 M

9/06

4 1 0

4 1 0 P

13/00

3 5 1

13/00

3 5 1 H

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平8-244404

(22)出願日

平成8年(1996) 9月17日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 大杉 方之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 平木 博史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

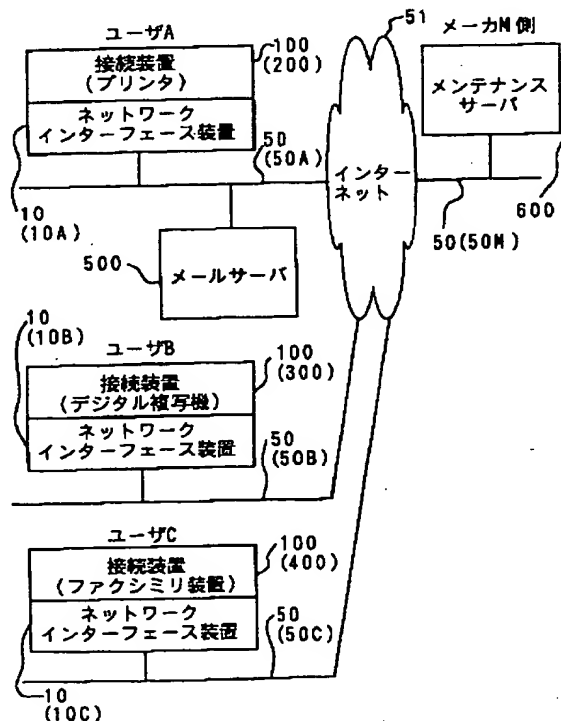
(74)代理人 弁理士 有我 軍一郎

(54)【発明の名称】 ソフトウェア更新システム

(57)【要約】

【課題】 本発明は、更新ソフトウェア情報をソフトウェア提供者が容易にユーザに提供することができ、そのユーザ側で確実にソフトウェアを更新することができるソフトウェア更新システムに関し、ソフトウェア情報の紛失をなくすとともに更新作業に伴う負担を軽減することを目的とする。

【解決手段】 周辺装置100のインターフェイス装置10が、メール情報を蓄積する24時間稼働のメールサーバ装置500を利用可能な場合にはメンテナンスサーバ装置600からそのサーバ装置500へ配信されたメール情報を取り出して更新ソフトウェア情報を含む更新情報であるかを判別する一方、メールサーバ装置500を利用できない場合にはメンテナンスサーバ装置600から直接必要な更新情報か否かを判別して取り出した後に、その更新情報から更新ソフトウェア情報を抽出して更新用ソフトウェア記憶部16へ格納する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】装置本体が使用するソフトウェア情報をソフトウェア提供者から受け取った更新情報を用いて更新するソフトウェア更新システムであって、

通信回線を介して送られてきた情報を蓄積する機能を備え、るとともにソフトウェア提供者に更新情報を送信する宛先として登録され常時稼働しているサーバ装置と、前記装置本体に搭載され通信回線との間の情報の伝送を実行する機能を備え、るとともに該通信回線を介してサーバ装置が蓄積する蓄積情報の更新情報を取り出して格納手段内に格納するソフトウェア情報を更新するインターフェイス装置とを具備し、

インターフェイス装置に、サーバ装置が蓄積する蓄積情報の有無を定期、任意あるいは予め設定された時期に確認する情報確認手段と、蓄積情報が更新情報であるか否かを判別する情報判別手段と、その確認情報または判別結果に基づいてサーバ装置から蓄積情報を取り出し取得する情報取得手段と、判別結果に基づいて蓄積情報の更新情報を用いて前記格納手段内のソフトウェア情報を更新する情報更新手段と、を設けたことを特徴とするソフトウェア更新システム。

【請求項2】装置本体が使用するソフトウェア情報をソフトウェア提供者から受け取った更新情報を用いて更新するソフトウェア更新システムであって、前記装置本体に搭載され通信回線との間の情報の伝送を実行する機能を備え、るとともにソフトウェア提供者が更新情報を蓄積させた蓄積装置から通信回線を介して該更新情報を取り出して格納手段内に格納するソフトウェア情報を更新するインターフェイス装置を具備し、インターフェイス装置に、蓄積装置内の更新情報が格納手段内に格納するソフトウェア情報に対するものであるか否かを定期、任意あるいは予め設定された時期に判別する情報判別手段と、その判別結果に基づいて蓄積装置から更新情報を取り出し取得する情報取得手段と、取得された更新情報を用いて前記格納手段内のソフトウェア情報を更新する情報更新手段と、を設けたことを特徴とするソフトウェア更新システム。

【請求項3】前記格納手段として、更新前のソフトウェア情報を格納する第1格納部と、更新後のソフトウェア情報を格納する第2格納部とを設け、前記更新情報を受け取ってソフトウェア情報の更新処理を行なった場合に第2格納部を自動的にあるいは手動入力に応じて選択し該第2格納部に格納されたソフトウェア情報を用いて装置本体を起動させる起動手段を設けたことを特徴とする請求項1または2に記載のソフトウェア自動更新システム。

【請求項4】前記ソフトウェア提供者から受け取った更新情報により更新したソフトウェア情報で装置本体を正常に動作させることができるか否かをチェックする処理を行なう自己診断手段と、正常に動作させることができ

る場合には更新したソフトウェア情報を使用させる一方、正常に動作させることができない場合には更新前のソフトウェア情報を継続して使用させる情報切換手段と、を設けたことを特徴とする請求項1から3の何れかに記載のソフトウェア自動更新システム。

【請求項5】前記装置本体を特定する識別情報と共に自己診断手段によるチェック結果をソフトウェア提供者に通知する結果通知手段を設けたことを特徴とする請求項4に記載のソフトウェア自動更新システム。

【請求項6】前記ソフトウェア提供者から更新情報を受け取って処理した処理結果を装置本体へ報知する結果報知手段を設けたことを特徴とする請求項1から5の何れかに記載のソフトウェア自動更新システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ソフトウェア更新システムに関し、詳しくは、更新するソフトウェア情報をソフトウェア提供者が容易にユーザに提供することができ、そのユーザ側で確実にソフトウェアを更新することができるようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ローカルエリアネットワーク（LAN）を利用したシステムの普及により、パーソナルコンピュータ（PC）、ワードプロセッサ（WP）、ワークステーション（WS）などの複数の端末装置を接続することが行なわれており、例えば、これら端末装置がデータを印刷する手段としては、個々に低機能プリンタ装置を接続するのに代え、同一のネットワークに高速、両面、ソート、ステッブル、カラープリントなどの機能を有する高機能プリンタ装置（デジタル複写機など）をネットワーク周辺装置として接続し共通使用することが普及してきている。また、このネットワーク周辺装置には、複写機やプリンタ装置の他にもファクシミリ装置などを接続して共通使用することが行なわれている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のネットワーク周辺装置にあっては、ユーザに納品した後にソフトウェア中の誤りや不良などの所謂、バグが発見された場合や機能を拡張する場合やソフトウェアをバージョンアップする場合などには、ソフトウェアを入れ換える更新作業（インストール）を行なう必要がある。このような場合には、メーカ側（ソフトウェア提供者）から作業者が直接出向いて更新作業を行なったり、メーカ側から更新するためのインストール情報やソフトウェア情報自体を郵送などしてもらってユーザ側の作業者が更新作業を行なっている。しかし、メーカ側に更新作業を依頼する場合には完了するまでに時間が掛かると共に多大な費用も掛かることからソフトウェアの更新を見送ったり、メーカ側から送ってもらってもユーザ側の作業者のソフトウェア情報を装置にインストールす

る作業能力によってはその作業が困難で迷惑を掛けてしまうという不具合があった。

【0004】さらに、メーカ側およびユーザ側の何れにとっても、周辺装置の台数や種別の増加によってソフトウェア情報を更新した、更新していないなどを口頭や書面による連絡では更新作業を管理することが煩雑となり確実に行なうことが困難であるという不具合があった。この不具合を解消するため、例えば、特開平6-14710号公報には、通信回線を介する汎用電子メールによりメーカ側からユーザ側の装置にソフトウェア情報（インストール情報）を更新指示情報と共に送信し最新版に自動更新するように工夫したものが提案されている。

【0005】しかしながら、この場合には、ユーザ側の装置毎に電子メールをやりとりするので、ユーザ側の装置が使用されていないときや休日や夜間であるために電源がOFFされているときには、エラーメールが電子メールを配信した装置毎に返送されてきてしまう。このため、エラーメールの確認作業が煩雑であるとともに、その返送されてくる時間もまちまちで電子メールを再送するタイミングを決めるのも困難であるという問題がある。また、ユーザ側の装置との間に中継装置がある場合には送信した電子メールが途中でなくなってしまう正しくソフトウェア情報を更新し設定することができないという問題もある。

【0006】そこで、請求項1に記載の発明は、周辺装置に対応し確実に蓄積してもらえらるサーバ装置にソフトウェア提供者から更新するための更新情報を配信するとともに、この後に周辺装置側がそのサーバ装置から更新情報を受け取ってソフトウェア情報を更新する作業を行なうようにして、更新情報の紛失をなくすとともに、この更新作業に伴う負担を軽減することを目的とする。

【0007】請求項2に記載の発明は、ソフトウェア提供者から送信することなく、周辺装置側がソフトウェア提供者側の蓄積装置から直接、必要な更新情報を受け取って更新する作業を行なうようにして、更新情報の紛失をなくすとともに、この更新作業に伴う負担を軽減することを目的とする。請求項3に記載の発明は、更新したソフトウェア情報を使用可能であるか否かを確認した上で使用するようにして、更新作業後に支障がないようにすることを目的とする。

【0008】請求項4に記載の発明は、更新前のソフトウェア情報を保持しつつソフトウェア情報を更新し使用するようにして、更新作業中や作業後に支障がないようにすることを目的とする。請求項5、6に記載の発明は、処理結果をソフトウェア提供者やユーザに知らせるようにして、迅速に対処できるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1に記載の発明は、装置本体が使用するソフトウェ

ア情報をソフトウェア提供者から受け取った更新情報を用いて更新するソフトウェア更新システムであって、通信回線を介して送られてきた情報を蓄積する機能を備えるとともにソフトウェア提供者に更新情報を送信する宛先として登録され常時稼働しているサーバ装置と、前記装置本体に搭載され通信回線との間の情報の伝送を実行する機能を備えるとともに該通信回線を介してサーバ装置が蓄積する蓄積情報の更新情報を取り出して格納手段内に格納するソフトウェア情報を更新するインターフェイス装置とを具備し、インターフェイス装置に、サーバ装置が蓄積する蓄積情報の有無を定期、任意あるいは予め設定された時期に確認する情報確認手段と、蓄積情報が更新情報であるか否かを判別する情報判別手段と、その確認情報または判別結果に基づいてサーバ装置から蓄積情報を取り出し取得する情報取得手段と、判別結果に基づいて蓄積情報の更新情報を用いて前記格納手段内のソフトウェア情報を更新する情報更新手段と、を設けたことを特徴とするものである。ここで、蓄積情報が更新情報であるか否かの判別は、サーバ装置に蓄積されている状態あるいは取り出した後の何れで判別するようにしてもよく、蓄積されたまま判別するときにはその判別結果に応じてサーバ装置から取り出す一方、取り出した後に判別するときにはその判別結果に応じて更新情報の蓄積情報を用いたり、更新情報以外の蓄積情報は破棄などすればよい。

【0010】この請求項1に記載の発明では、更新作業に使用する更新情報は、ソフトウェア提供者から常時稼働（24時間稼働）しているサーバ装置に送られ蓄積された後に、インターフェイス装置が蓄積情報の有無を確認して取り出しその蓄積情報が更新情報であると判別した場合に、または蓄積情報の有無を確認してその蓄積情報が更新情報であると判別して取り出した場合に、その更新情報により格納手段内のソフトウェア情報が更新される。したがって、ソフトウェア提供者からは常時稼働しているサーバ装置に更新情報を送るだけで確実に受け取ってもらうことができる一方、インターフェイス装置はサーバ装置内の蓄積情報を確認し判別するだけで更新作業を行なうことができる。

【0011】請求項2に記載の発明は、装置本体が使用するソフトウェア情報をソフトウェア提供者から受け取った更新情報を用いて更新するソフトウェア更新システムであって、前記装置本体に搭載され通信回線との間の情報の伝送を実行する機能を備えるとともにソフトウェア提供者が更新情報を蓄積させた蓄積装置から通信回線を介して該更新情報を取り出して格納手段内に格納するソフトウェア情報を更新するインターフェイス装置を具備し、インターフェイス装置に、蓄積装置内の更新情報が格納手段内に格納するソフトウェア情報に対するものであるか否かを定期、任意あるいは予め設定された時期に判別する情報判別手段と、その判別結果に基づいて蓄

積装置から更新情報を取り出し取得する情報取得手段と、取得された更新情報を用いて前記格納手段内のソフトウェア情報を更新する情報更新手段と、を設けたことを特徴とするものである。

【0012】この請求項2に記載の発明では、更新作業に使用する更新情報は、インターフェイス装置がソフトウェア提供者の蓄積装置内の更新情報が格納手段内に格納するソフトウェア情報に対するものであると判別した場合に、その蓄積装置から取り出されその更新情報により格納手段内のソフトウェア情報が更新される。したがって、ソフトウェア提供者は蓄積装置に更新情報を蓄積しておくだけでよく、一方、インターフェイス装置はソフトウェア提供者が準備した蓄積装置内の更新情報を確認し判別するだけで更新作業を確実にこなうことができる。

【0013】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明の構成に加え、前記格納手段として、更新前のソフトウェア情報を格納する第1格納部と、更新後のソフトウェア情報を格納する第2格納部とを設け、前記更新情報を受け取ってソフトウェア情報の更新処理を行なった場合に第2格納部を自動的にあるいは手動入力に応じて選択し該第2格納部に格納されたソフトウェア情報を用いて装置本体を起動させる起動手段を設けたことを特徴とするものである。なお、ここでいう第1、第2格納部は固定されていなくてもよい。つまり、第2格納部として使用され更新後のソフトウェア情報を格納した後にそのソフトウェア情報により装置本体を正常に起動させることができた場合にはその第2格納部を第1格納部として用いてもよく、また、正常に起動させることができることを確認した後に第2格納部内の更新後のソフトウェア情報を第1格納部に格納させて使用するようにしてもよい。

【0014】この請求項3に記載の発明では、更新前のソフトウェア情報が第1格納部に格納されたまま更新後のソフトウェア情報が第2格納部に格納され、自動的にあるいは手動入力に応じて例えば、立上げ時や処理終了時などに第2格納部が選択されて装置本体が更新後のソフトウェア情報により起動され使用される。したがって、第1格納部内のソフトウェア情報により装置本体を動作させたまま、つまり装置本体の動作を中断することなく第2格納部に更新したソフトウェア情報を格納することができる。

【0015】請求項4に記載の発明は、請求項1から3の何れかに記載の発明の構成に加え、前記ソフトウェア提供者から受け取った更新情報により更新したソフトウェア情報で装置本体を正常に動作させることができるか否かをチェックする処理を行なう自己診断手段と、正常に動作させることができる場合には更新したソフトウェア情報を使用させる一方、正常に動作させることができない場合には更新前のソフトウェア情報を継続して使用

させる情報切換手段と、を設けたことを特徴とするものである。

【0016】この請求項4に記載の発明では、更新後のソフトウェア情報が装置本体を正常に動作させることができるか否かをチェックされ、正常な場合にその更新後のソフトウェア情報が使用される一方、異常な場合には更新前のソフトウェア情報が継続使用される。したがって、更新作業により装置本体が使用できなくなってしまうことが未然に防止される。

【0017】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明の構成に加え、前記装置本体を特定する識別情報と共に自己診断手段によるチェック結果をソフトウェア提供者に通知する結果通知手段を設けたことを特徴とするものである。この請求項5に記載の発明では、装置本体の識別情報および正常な動作（起動など）の可否などの結果がソフトウェア提供者に通知される。したがって、ソフトウェア提供者側で、正常に動作させることができなかった場合には更新情報の再送や確認などを迅速に行なうことができる。なお、処理結果は、正常に動作させることができない場合にソフトウェア提供者に通知するようにしてもよい。

【0018】請求項6に記載の発明は、請求項1から5の何れかに記載の発明の構成に加え、前記ソフトウェア提供者から更新情報を受け取って処理した処理結果を装置本体へ報知する結果報知手段を設けたことを特徴とするものである。この請求項6に記載の発明では、ソフトウェア情報の更新、正常な動作の可否などの処理結果が装置本体に報知される。したがって、装置本体は、例えば、備える記録手段や表示手段などの出力手段によりその処理結果を出力させユーザに報知することができ、正常に動作させることができなかった場合には更新情報の再送や確認などをソフトウェア提供者に迅速に依頼することができる。

【0019】ここで、前記更新情報は、更新後に使用するソフトウェア情報自体や、一部を修正して更新する場合のインストール情報であってもよく、また、装置本体がその更新や自己チェックに使用するプログラムを備えていない場合にはそのプログラムを含むものであってもよい。また、前記装置本体としては、前記インターフェイス装置の装置本体であってもよい。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に基づいて説明する。図1～図7は本発明に係るソフトウェア更新システムの一実施形態を示す図である。まず、構成を説明する。

【0021】図1において、10はLAN (Local Area Network) 50に接続されたネットワークインタフェース装置であり、インターフェイス装置10は、周辺装置100としてLAN50に接続し使用する高機能ネットワークプリンタ装置200、デジタル複写機300、あるいはファクシミ

リ装置400に搭載されており、このインターフェイス装置10はLAN50に接続されているパーソナルコンピュータ(PC)、ワードプロセッサ(WP)、ワークステーション(WS)などの端末装置と周辺装置本体100(200、300、400)との間でやりとりするデータを伝送しこれら周辺装置100の共通使用を可能にしている。LAN50はインターネット51に接続可能に構成されており、インターフェイス装置10はインターネット51を介して外部装置との間でデータを伝送することもできるようになっている。周辺装置100は、自己が備える機能を動作させるためのソフトウェア情報をインターフェイス装置10が管理するように構成されており、起動時に、インターフェイス装置10が後述する格納手段内に格納し管理(更新)するソフトウェア情報を受け取って不図示の記憶部内に書き込み使用するように構成されている。また、周辺装置100のプリンタ装置200、デジタル複写機300、およびファクシミリ装置400は、それぞれの機能を実現するための手段を備えており、詳細には説明しないが、例えば、公知の電子写真記録方式を採用し各種情報を記録出力する記録部(出力手段)、各種情報を表示出力するLCD(Liquid Crystal Display)からなる表示部(出力手段)、および周辺装置100を使用する作業者が入力操作する操作部をそれぞれ備えている。なお、インタフェース装置10によるデータの伝送は公知の方式により行なえばよいのでここでの説明は割愛する。

【0022】500はメールサーバ装置であり、メールサーバ装置500はプリンタ装置200と同一のLAN50に接続されて24時間(常時)稼働しており、送られてきたメール情報をメールボックス内に蓄積する。また、600はLAN50に接続されたメンテナンスサーバ装置であり、メンテナンスサーバ装置600はメール情報を蓄積すると共に送信命令に従って例えば、メールリストに予め登録されている宛先にメール情報を配信する。このメンテナンスサーバ装置600は、プリンタ装置200、デジタル複写機300、ファクシミリ装置400のそれぞれが使用するソフトウェア情報の所謂、バグの修正や機能拡張や最新版への変更(バージョンアップ)を行なうための更新情報をメール情報(蓄積情報)として蓄積しており、この更新情報は、周辺装置100の機種番号、ソフトウェア情報のバージョン情報、およびソフトウェア情報の更新作業を行なうための実行スクリプト情報と共に、自己診断機能を含むソフトウェア情報自体や最新版のソフトウェア情報に書き換えるインストール情報から構成されている。

【0023】ここで、プリンタ装置200およびメールサーバ装置500、デジタル複写機300、ファクシミリ装置400、メンテナンスサーバ装置600は、それぞれ別個のLAN50に接続されてユーザA、B、CおよびメーカM(ソフトウェア提供者)に使用されており、例えばプリンタ装置200はユーザAに属する作業者に共通使用されメールサーバ装置500との間でデータを伝送するとともに、

インターネット51を介してメンテナンスサーバ装置600との間でもデータを伝送するようになっている。このため、以降の説明では、簡易に説明するため装置200、300、400、600毎に、LAN50は、LAN50A、50B、50C、50Mと、インターフェイス装置10はインターフェイス装置10A、10B、10Cともいう。

【0024】インタフェース装置10は、図2に示すように、不図示のROM(Read Only Memory)内に格納された制御プログラムに従ってインタフェース機能と共に本発明を実現するために装置各部を統括制御するCPU(Central Processor Unit)や割り込みコントローラ等からなる中央処理部11と、LAN50を介して制御情報や処理情報などのデータを送受信するためのフレームの生成、そのフレームの送受信、および受信したフレームのエラーチェック等を行うネットワーク制御部12と、LAN50を構成する同軸ケーブルや光ファイバ等の物理的伝送媒体と接続されそのLAN50を介してデータを送受信するLANインタフェース部13と、周辺装置本体100が実行処理するデータの送出とともに周辺装置本体100との間で制御情報や応答情報などの入出力を行う周辺装置インタフェース部14と、周辺装置100が現在使用中のソフトウェア情報を記憶する現ソフトウェア記憶部(第1格納部)15と、発見された所謂、バグを修正済みの更新後のソフトウェア情報や機能拡張あるいはバージョンアップされた更新後のソフトウェア情報を記憶する更新用ソフトウェア記憶部(第2格納部)16と、立上げ時などの起動命令に応じてソフトウェア情報の更新の有無を確認し記憶部15、16の何れかに記憶されているソフトウェア情報による動作を開始させるブートロード部17と、ソフトウェア情報を更新するとともにその更新後のソフトウェア情報を更新用ソフトウェア記憶部16に記憶させる更新作業を実行するスクリプト翻訳実行部18と、メールサーバ装置500またはメンテナンスサーバ装置600から受け取った更新情報(メール情報)などを記憶するスクリプト作業記憶部19と、インタフェース機能および更新作業を実行する際に必要なデータを記憶する作業用記憶部20と、を備えている。なお、前記記憶部15、16、19、20は別個のRAM(Random Access Memory)により構成してもよく、必要な容量のRAM内に領域指定して用いるようにしてもよい。また、記憶部15、16は、固定して更新作業終了後に書き換えて使用するようにしてもよいが、本実施形態では、更新作業が終了した後は更新用ソフトウェア記憶部16を現ソフトウェア記憶部15として使用する。なお、以降の説明では、更新後のソフトウェア情報を単に更新ソフトウェア情報ともいう。

【0025】そして、プリンタ装置200に搭載されたインタフェース装置10Aは、メンテナンスサーバ装置600にLAN50およびインターネット51を介してメールサーバ装置500へメール情報を送信するようにメーカ側で設定されているため、予め設定されているタイミング

(例えば、一定間隔あるいは立上げ時など)やプリンタ装置本体200の前記操作部からの入力に応じて、メールサーバ装置500のメールボックス内からメール情報(蓄積情報)を取り出し更新情報を受け取るようになっており、その更新情報を用いて更新作業を実行し更新用ソフトウェア記憶部16内に更新ソフトウェア情報を記憶させるようになっている。一方、デジタル複写機300やファクシミリ装置400に搭載されたインターフェイス装置10B、10Cは、LAN50B、50Cにメールサーバ装置500が準備されていないため、予め設定されているタイミングや前記操作部からの入力に応じて、例えば、WWWサーバと指定してメンテナンスサーバ装置600にLAN50およびインターネット51を介して直接アクセスし蓄積されている更新情報を受け取るようになっており、その更新情報を用いて更新作業を実行し更新用ソフトウェア記憶部16内に更新ソフトウェア情報を記憶させるようになっている。すなわち、LAN50とインターネット51が異なる通信回線を構成するとともに、メールサーバ装置500がサーバ装置を、メンテナンスサーバ装置600が蓄積装置を構成している。

【0026】次に、インターフェイス装置10のソフトウェア情報の更新作業を具体的に図3～図7を用いて説明する。まず、プリンタ装置200のソフトウェア情報の更新作業においては、インターフェイス装置10Aは、図3に示すように、ネットワーク制御部12が、作業用記憶部20内に予め登録されているアドレスおよびディレクトリを用いてメンテナンスサーバ装置600などから送られてきたメール情報を24時間受け付けて蓄積するメールサーバ装置500に予め設定されているタイミングで接続し、そのメールボックス内に蓄積されているメール情報の有無を確認して取り出し不図示の補助的に使用する記憶部内に一時的に記憶させる(ステップP1)。

【0027】次いで、スクリプト翻訳実行部18が、そのメール情報がメンテナンスサーバ装置600から送られてきた更新情報を含むソフトウェア情報の更新を指示するメンテナンスメッセージであるか否かを確認(判別)し(ステップP2)、メンテナンスメッセージでない場合にはそのメール情報はそのまま破棄して(ステップP3)この処理を終了する一方、メンテナンスメッセージである場合にはそのメール情報から更新情報を取り出してスクリプト作業記憶部19に記憶させ格納する(ステップP4)。すなわち、ネットワーク制御部12が情報確認手段および情報取得手段を構成し、スクリプト翻訳実行部18が情報判別手段を構成している。このとき、メンテナンスメッセージであるか否かは、その旨を示す情報を付加してメンテナンスサーバ装置600から送ったり、更新情報の有無に応じて確認するようにすればよい。

【0028】次いで、スクリプト翻訳実行部18は、スクリプト作業記憶部19内の更新情報からバージョン情報を抽出するとともに現ソフトウェア記憶部15内から例え

ば、ソフトウェア情報のヘッダ部よりバージョン情報を抽出して比較した後に、更新情報から抽出したバージョン情報を作業用記憶部20に記録する(ステップP5)。このとき、バージョン情報が同一であったり、古いものである場合には更新作業を中断してステップP8に進むように処理すればよい。

【0029】次いで、スクリプト翻訳実行部18は、スクリプト作業記憶部19内の更新情報から実行スクリプト情報を抽出して翻訳した後に実行して、スクリプト作業記憶部19内の更新情報からインストール情報(あるいはソフトウェア情報)を抽出し更新用ソフトウェア記憶部16に更新ソフトウェア情報をインストールする作業を行なう(ステップP6)。すなわち、スクリプト翻訳実行部18が情報更新手段を構成しており、このときには、現ソフトウェア記憶部15内のソフトウェア情報はそのまま、例えば、ソフトウェア情報を部分的に変更する場合には更新用ソフトウェア記憶部16に現ソフトウェア記憶部15内のソフトウェア情報を複写した後にインストール情報により更新ソフトウェア情報に更新(インストール)し、またソフトウェア情報全体を交換する場合にはソフトウェア情報自体を更新用ソフトウェア記憶部16にインストールし更新する作業を行なう。

【0030】次いで、この更新作業の成否の実行結果を作業用記憶部20に記録した後に(ステップP7)、次のメール情報がメールサーバ装置500のメールボックス内に蓄積されているか確認し(ステップP8)、ある場合にはステップP1に戻って同様な処理を継続し、ない場合にはこの処理を終了する。一方、デジタル複写機300やファクシミリ装置400のソフトウェア情報の更新作業においては、インターフェイス装置10B、10Cは、メールサーバ装置が準備されていないため、図4に示すように、ネットワーク制御部12が、作業用記憶部20内に予め登録されているアドレスおよびディレクトリを用いて予め設定されているタイミングで遠隔地のメンテナンスサーバ装置600に接続を要求するとともに(ステップP11)、接続するための接続IDおよびパスワードを自動送信し(ステップP12)接続が完了したか否か確認し(ステップP13)、失敗した場合にはその結果の通信ログを作業用記憶部20内に記録して(ステップP14)この処理を終了する一方、完了した場合にはスクリプト翻訳実行部18が現ソフトウェア記憶部15内から例えば、ソフトウェア情報のヘッダ部よりバージョン情報を抽出するとともに、ネットワーク制御部12を介してデジタル複写機300あるいはファクシミリ装置400の機種番号に対応付けられている更新情報のバージョン情報と比較して現ソフトウェア記憶部15内に格納するソフトウェア情報に対する更新情報であるか否かを(例えば、バージョン情報が新しく更新する必要があるか否かを)判別して取り出しスクリプト作業記憶部19に記憶させ格納する(ステップP15)。すなわち、インターフェイス装置10B、10C

では、スクリプト翻訳実行部18がネットワーク制御部12と共に情報判別手段および情報取得手段を構成している。このとき、更新の必要のある更新情報がメンテナンスサーバ装置600内に蓄積されていないときにはこの処理を終了するようにすればよい。

【0031】次いで、以降同様に、スクリプト翻訳実行部18は、スクリプト作業記憶部19内の更新情報からバージョン情報を抽出して作業用記憶部20に記録した後に（ステップP16）、スクリプト作業記憶部19内の更新情報から実行スクリプト情報を抽出して翻訳した後に実行して、スクリプト作業記憶部19内の更新情報からインストール情報（あるいはソフトウェア情報）を抽出し更新用ソフトウェア記憶部16に更新ソフトウェア情報をインストールする作業を行ない（ステップP17）、この更新作業の成否の実行結果を作業用記憶部20に記録し（ステップP18）、この処理を終了する。

【0032】そして、この後の何れのインターフェース装置10においても、図5に示すように、中央処理部11は、更新用ソフトウェア記憶部16に更新ソフトウェア情報をインストールする更新作業が終了したことを確認すると（ステップP21）、作業用記憶部20からバージョン情報と共に更新作業の実行結果を取り出してその結果を報告（報知）する更新処理メッセージを作成し（ステップP22）その出力要求と共に周辺装置100へ送ることにより（ステップP23）、その周辺装置100では予め設定されている出力方式に応じて不図示の記憶部内に格納したメッセージを表示または記録出力可能なフォーマットに変換した後に（ステップP24）、表示出力する場合には表示部（LCD）にそのメッセージを表示し（ステップP25、P26）、記録出力する場合には記録部により用紙にそのメッセージを印刷し（ステップP27、P28）この処理を終了する。すなわち、中央処理部11が結果報知手段を構成している。

【0033】この後に、周辺装置100の立上げ（起動）が行なわれる際には、図6に示すように、インターフェース装置10は、ブートローダ部17が作業用記憶部20内の実行結果を参照してソフトウェア情報の更新作業の有無を確認し（ステップP31）、更新作業が行なわれていない場合には、現ソフトウェア記憶部15内のソフトウェア情報をロードして周辺装置本体100へ送る通常の起動動作を実行する（ステップP33）。

【0034】一方、更新作業が行なわれ更新用ソフトウェア記憶部16内に最新のソフトウェア情報がインストールされている場合には、ロード先を切り換えて更新用ソフトウェア記憶部16内のソフトウェア情報をロードして起動し（ステップP34、P35）、含まれる自己診断機能により実行可能であるか否かをチェックし（ステップP36）、実行可能である場合にはそのまま更新ソフトウェア情報を周辺装置本体100へ送る起動動作を継続するが（ステップP38）、実行不能である場合にはエラー情報

を作業用記憶部20に記録して現ソフトウェア記憶部15内のソフトウェア情報をロードして周辺装置本体100へ送る起動動作を実行した後に（ステップP39）、中央処理部11が作業用記憶部20内に登録されているアドレスおよびディレクトリを用いてメンテナンスサーバ装置600に接続IDおよびパスワードを自動送信して接続し（ステップP40、P41）、接続に失敗した場合にはその結果の通信ログを作業用記憶部20内に記録し（ステップP43）、接続完了した場合には作業用記憶部20からエラー情報を取り出しメンテナンスサーバ装置600の予め決められた領域に機種番号と共に設定し（ステップP44）この処理を終了する。すなわち、ブートローダ部17が起動手段、自己診断手段、および情報切換手段を構成し、中央処理部11が結果通知手段を構成している。

【0035】また、同時に、図7に示すように、中央処理部11は、更新用ソフトウェア記憶部16内の更新ソフトウェア情報による実行の可否に応じて正常に起動が終了した場合には正常終了のメッセージを作成し（ステップP51、P52）、正常に起動（動作）することができなかった場合には異常終了のメッセージを作成し（ステップP51、P53）、その出力要求と共に周辺装置100へ送ることにより（ステップP54）、その周辺装置100では先の更新メッセージと同様に、出力可能なフォーマットに変換した後に（ステップP55）、そのメッセージを表示部（LCD）に表示出力（ステップP25、P26）、あるいは記録部により用紙に印刷し（ステップP27、P28）この処理を終了する。

【0036】このように本実施形態においては、プリンタ装置200のソフトウェア情報は、24時間稼働しているメールサーバ装置500が更新情報をメンテナンスサーバ装置600から受け取って蓄積した後に、インターフェース装置10Aがその更新情報を取り出して判別し、その更新情報を用いて更新用ソフトウェア記憶部16に更新ソフトウェア情報をインストールして更新する。このため、メンテナンスサーバ装置600は、メールサーバ装置を使用可能な周辺装置には、例えば、メーリングリストに従って更新情報を配信するだけでよく、プリンタ装置200の電源がOFFされているためにエラーとなってエラーメールが返送されてくることがない。また、インターフェース装置10Aはメンテナンスサーバ装置600と非同期にメールサーバ装置500から更新情報を取得判別して更新作業を行なうことができる。したがって、メーカーはプリンタ装置200のON/OFFを考慮することなく更新情報を負担なく確実に配信することができる。また、インターフェース装置10Aは更新情報を紛失することなく受け取ってソフトウェア情報の更新作業を容易に行なうことができる。

【0037】一方、メールサーバ装置を利用することのできないデジタル複写機300やファクシミリ装置400のソフトウェア情報は、インターフェース装置10B、10C

が、メンテナンスサーバ装置600からの配信を待つことなく、直接そのメンテナンスサーバ装置600に接続し必要な更新情報を判別して取得し、その更新情報を用いて更新用ソフトウェア記憶部16に更新ソフトウェア情報をインストールして更新する。このため、メンテナンスサーバ装置600から配信する場合のように、デジタル複写機300やファクシミリ装置400の電源がOFFであったためにエラーとなってエラーメールが返送されてくることがない。したがって、メーカMは更新情報をメンテナンスサーバ装置600に蓄積しておくだけでよく、インターフェイス装置10B、10Cはメンテナンスサーバ装置600内の更新情報を紛失することなく受け取ってソフトウェア情報の更新作業を容易に行なうことができる。

【0038】このとき、現ソフトウェア記憶部15に現在のソフトウェア情報を格納したまま更新用ソフトウェア記憶部16に更新ソフトウェア情報を格納するので、現ソフトウェア記憶部15内のソフトウェア情報による動作を中断することなく、更新ソフトウェア情報のインストールを実行することができる。また、更新用ソフトウェア記憶部16に格納した更新ソフトウェア情報は正常に実行（起動）することが可能な否かがチェックされた後にロードされて継続使用され、不能な場合には現ソフトウェア記憶部15からソフトウェア情報がロードされて再使用されるので、この更新作業により周辺装置本体100が使用できなくなってしまうことを未然に防止することができ、周辺装置100は更新の成否に拘りなく更新作業中およびその更新作業後にも支障なく使用することができる。

【0039】そして、この更新作業の実行結果およびチェック結果の処理結果は、周辺装置100が備える記録部や表示部により出力されるので、周辺装置100を使用する作業員や管理者に報知することができ、ソフトウェア情報の更新を管理できるとともにエラーが発生した場合にはメーカM側に更新情報の再送や誤りの確認などを迅速に依頼することができる。

【0040】また、正常に実行可能であるか否かのチェック結果は、メンテナンスサーバ装置600の所定領域に設定されるので、ユーザA～C側からの依頼がなくても更新情報の再送や誤りの確認などを迅速に行なうことができる。

【0041】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、更新情報は常時稼働しているサーバ装置が蓄積するので、ソフトウェア提供者からの更新情報の送信が電源OFFのためにエラーとなってしまうことがなく、ソフトウェア提供者は相手のON/OFFを考慮することなく更新情報を送ることができ、確実に受け取ってもらうことができる。そして、装置本体に搭載されたインターフェイス装置がサーバ装置内を確認し判別するだけで取り出した更新情報により格納手段内に格納するソフトウェア情報を

更新することができる。このため、ソフトウェア提供者および装置本体が非同期であっても更新情報を紛失することなく容易にソフトウェア情報を更新することができる。特に、ソフトウェア提供者は、例えば、単にユーザリストに従って更新情報を順次配信するだけでよく、更新作業に伴う負担を軽減することができる。

【0042】請求項2に記載の発明によれば、更新情報は装置本体に搭載されたインターフェイス装置がソフトウェア提供者の蓄積装置内から判別して取り出し格納手段内に格納するソフトウェア情報を更新するので、サーバ装置がなくてもソフトウェア提供者が蓄積装置にソフトウェア情報を蓄積しておくだけで装置本体側が個々にその蓄積装置に直接接続し更新作業を確実にこなうことができる。

【0043】請求項3に記載の発明によれば、更新前のソフトウェア情報を第1格納部に格納したまま更新後のソフトウェア情報を第2格納部に格納した後に、その第2格納部を選択してそのソフトウェア情報により装置本体を起動させるので、第1格納部内のソフトウェア情報による装置本体の動作を継続しつつ第2格納部に更新したソフトウェア情報を格納することができ、更新後のソフトウェア情報による動作が異常となる場合には、そのまま第1格納部内のソフトウェア情報を継続使用することができる。

【0044】請求項4に記載の発明によれば、更新後のソフトウェア情報は装置本体を正常に動作させることができるか否かチェックした後に使用し、異常な場合には更新前のソフトウェア情報を継続使用するので、ソフトウェア情報を更新したことにより装置本体が使用できなくなってしまうことを未然に防止することができ、更新の成否に拘りなく更新作業後にも支障なく使用することができる。

【0045】請求項5に記載の発明によれば、装置本体の識別情報と共に正常に動作させることができるか否かのチェック結果をソフトウェア提供者に通知するので、ソフトウェア提供者側で正常に動作させることができなかった場合には迅速に対処することができる。請求項6に記載の発明によれば、更新作業時の処理結果を装置本体に報知するので、装置本体の記録手段や表示手段などの出力手段により処理結果を出力させユーザに報知することができ、正常に動作させることができなかった場合にはソフトウェア提供者側に迅速に対処を依頼することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るソフトウェア更新システムの一実施形態を示す図であり、その全体構成を示すネットワーク接続図である。

【図2】そのインターフェイス装置の構成を示すブロック図である。

【図3】そのソフトウェア情報の更新を説明するフロー

チャートである。

【図4】その図3と異なる接続環境の場合のソフトウェア情報の更新を説明するフローチャートである。

【図5】その更新作業結果の報告を説明するフローチャートである。

【図6】その更新作業後の処理を説明するフローチャートである。

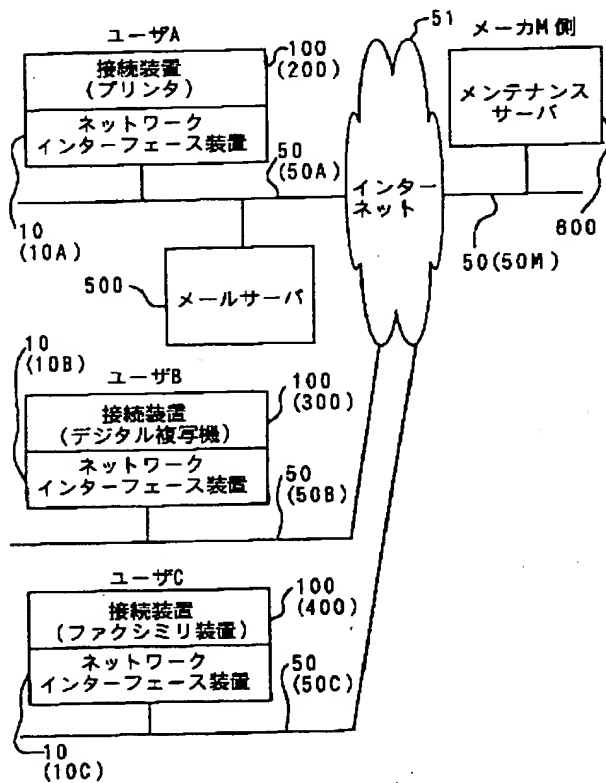
【図7】その更新作業後の処理結果の報告を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

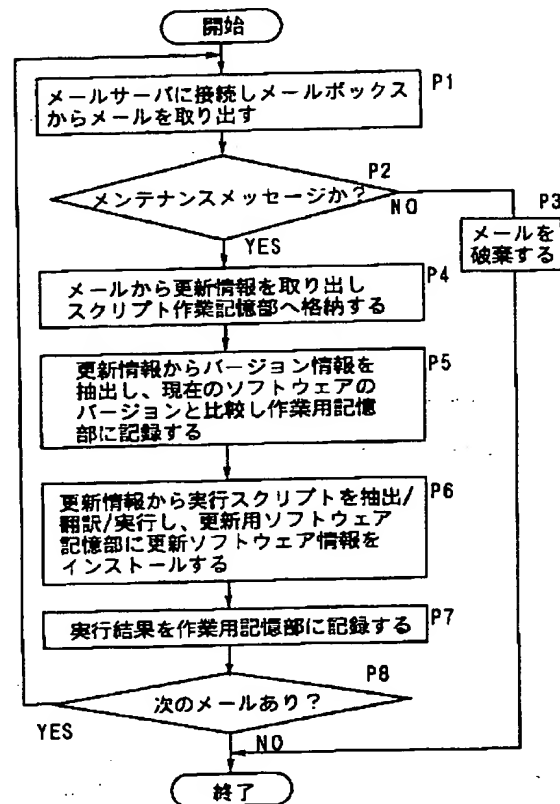
- 10 インターフェイス装置
- 11 中央処理部（結果通知手段、結果報知手段）
- 12 ネットワーク制御部（情報確認手段、情報判別手段、情報取得手段）
- 13 LANインターフェイス部

- 14 周辺装置インターフェイス部
- 15 現ソフトウェア記憶部（格納手段、第1格納部）
- 16 更新用ソフトウェア記憶部（格納手段、第2格納部）
- 17 ブートロード部（自己診断手段、情報切換手段、起動手段）
- 18 スクリプト翻訳実行部（情報判別手段、情報更新手段、情報取得手段）
- 19 スクリプト作業記憶部
- 20 作業用記憶部
- 50 LAN（通信回線）
- 51 インターネット（通信回線）
- 100 周辺装置
- 500 メールサーバ装置（サーバ装置）
- 600 メンテナンスサーバ装置（蓄積装置）

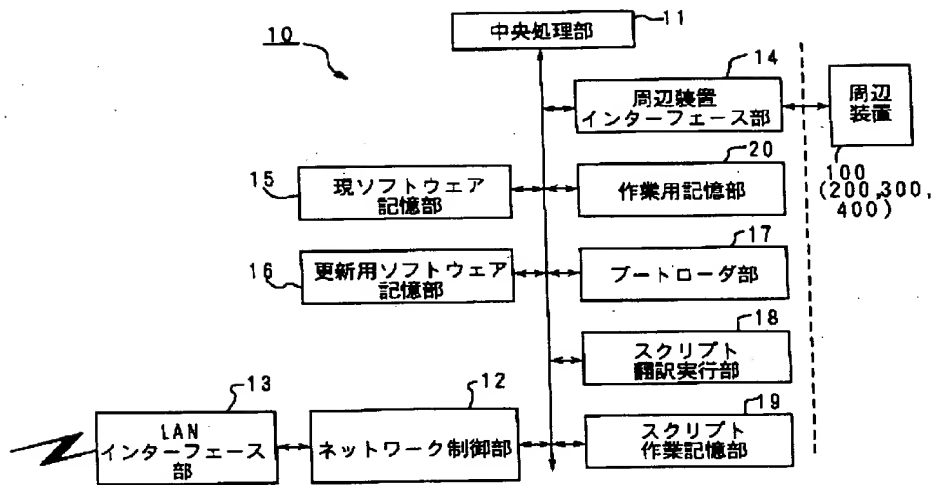
【図1】



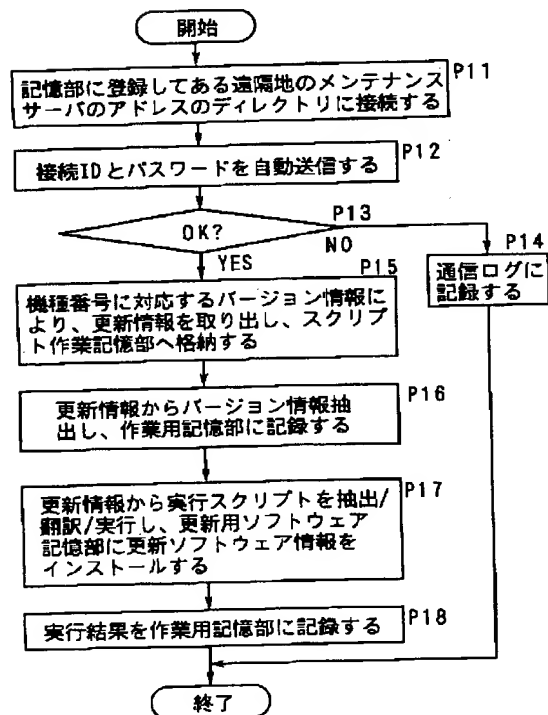
【図3】



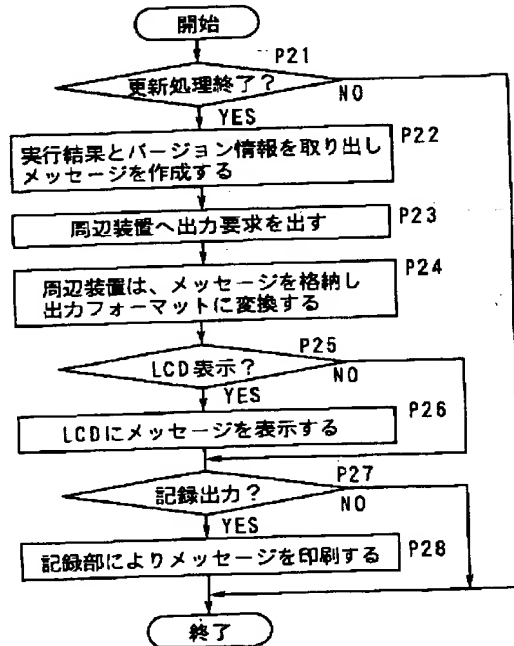
【図2】



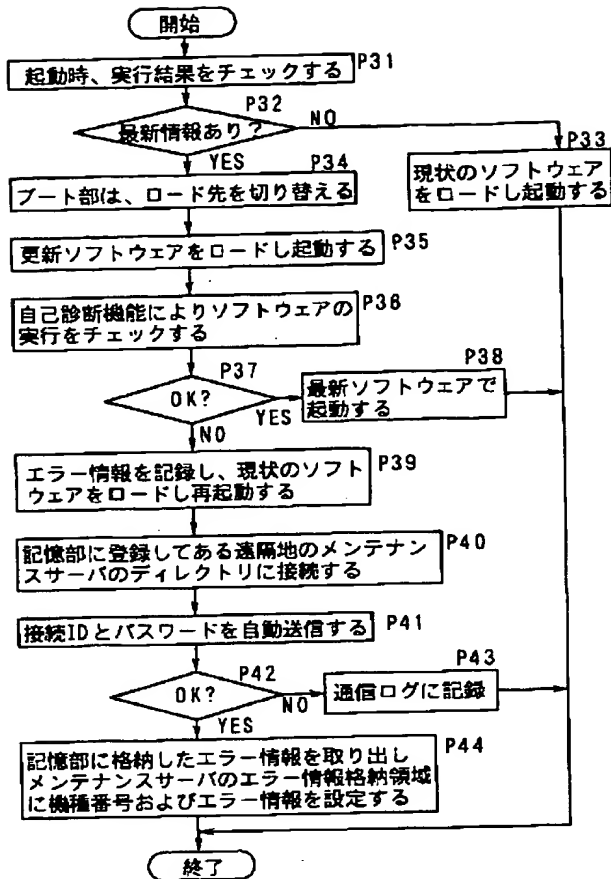
【図4】



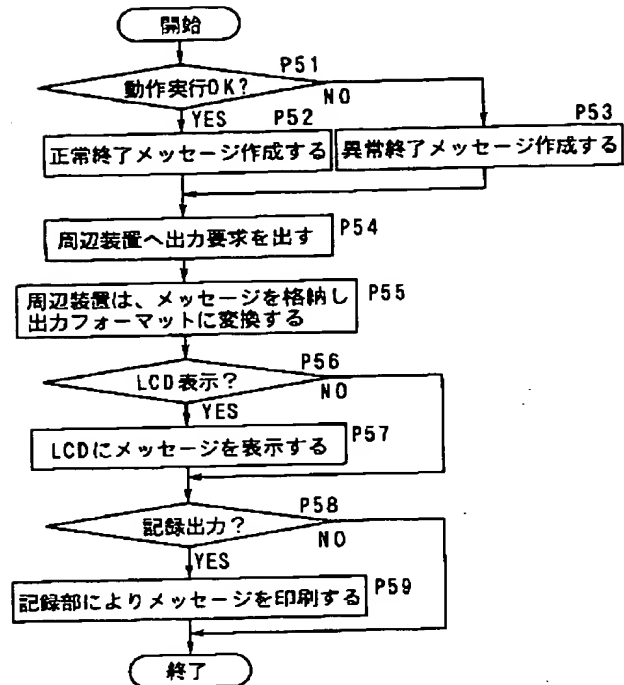
【図5】



【図6】



【図7】



THIS PAGE BLANK (USPTO)